

Formale Systeme, Wintersemester 2022/23 Übung 6

Aufgabe 1

A sei die Gruppe mit den Erzeugenden $\{a; b; c\}$ und den definierenden Relationen
 $a^2 = b^2 = c^2 = e$
 $(ab)^2 = (ac)^2 = (bc)^2 = e$
 (e = Einselement von A). Zählen Sie die unterschiedlichen Elemente von A auf.
 Zeichnen Sie den Cayley-Graphen von A .

Aufgabe 2

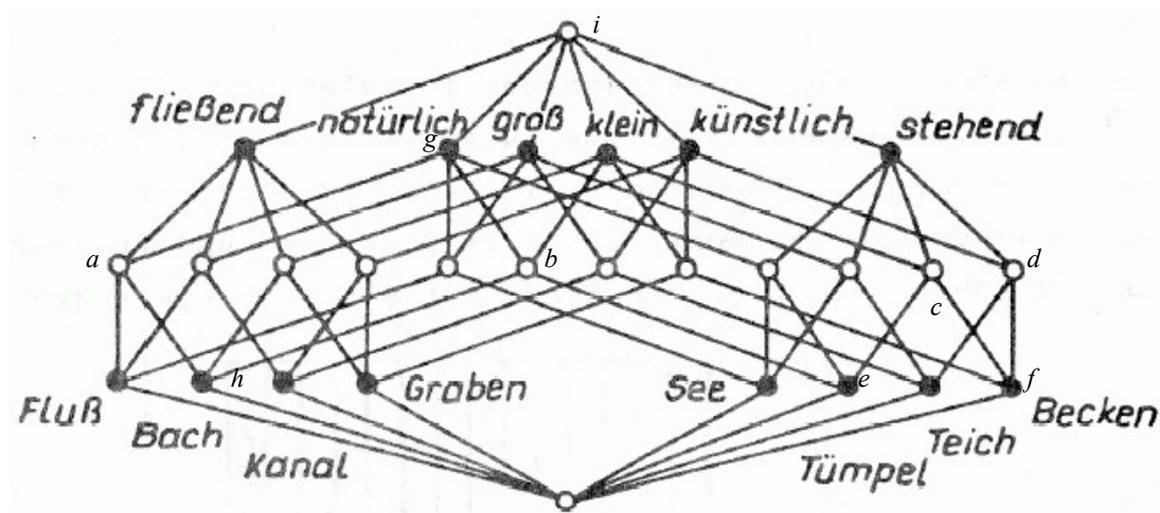
T sei das von $\alpha = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}$ und $\beta = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$ erzeugte Transformationsmonoid. Zählen Sie die unterschiedlichen Elemente von T (als Transformationen) auf und zeichnen Sie den Cayley-Graphen von T .

Aufgabe 3

Beweisen Sie: Für jeden Ring $(R, +, \cdot)$ definiert $a * b = a + b - a \cdot b$ ein Monoid $(R, *, 0)$.

Aufgabe 4

Bestimmen Sie aus folgendem Liniendiagramm die folgenden Infima und Suprema:



(a) $a \wedge b$

(b) $c \wedge g$

(c) $a \vee b$

(d) $c \vee f$

(e) $b \vee d$

(f) $(a \vee e) \vee f$